



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114180803 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202111479677.4

(22) 申请日 2021.12.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114180803 A

(43) 申请公布日 2022.03.15

(73) 专利权人 同沐科技(江苏)有限公司
地址 225403 江苏省泰州市泰兴市姚王镇
桑木村和福路288号

(72) 发明人 马亚斌

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所
(普通合伙) 44777
专利代理师 张晓华

(51) Int. Cl.
C02F 11/121 (2019.01)
C02F 11/127 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 103961919 A, 2014.08.06

CN 211871784 U, 2020.11.06

CN 112385437 A, 2021.02.23

CN 212187960 U, 2020.12.22

JP 2001353412 A, 2001.12.25

CN 109020023 A, 2018.12.18

CN 113461290 A, 2021.10.01

审查员 马小玲

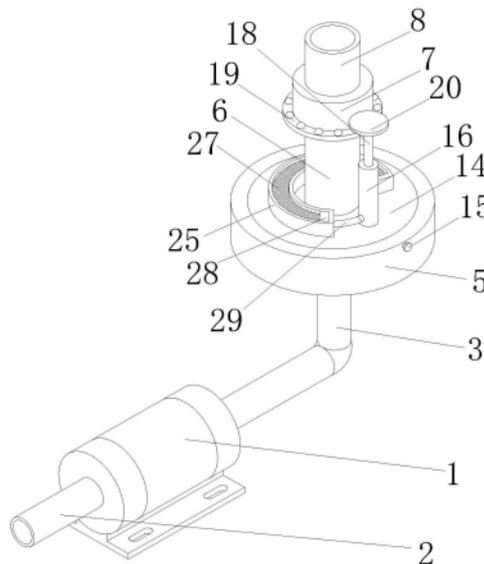
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,且公开了一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备,包括污水处理泵,污水处理泵的输出端固定连接排污管,污水处理泵的输入端固定连接进污管一,进污管一远离污水处理泵的一端固定连接且连通有呈顶面镂空的过滤筛筒,过滤筛筒远离进污管一的一端内壁固定连接筛板,过滤筛筒的外壁通过转动轴承连接分离筒,通过分离筒的设置,利用污水流动时对受力扇板产生的驱动力,带动分离筒转动来将筛板上过滤后堆积的淤泥刮除,提高过滤筛筒的过滤效果和持久性,并让刮除的淤泥在离心力作用下与滤水环带接触来进一步滤出水分,降低过滤下来的淤泥的整体含水量,从而有利于后续对淤泥的处理进行。



1. 一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备,包括污水处理泵(1),污水处理泵(1)的输出端固定连接有机排管(2),污水处理泵(1)的输入端固定连接有机进管一(3),进管一(3)远离污水处理泵(1)的一端固定连接且连通有呈顶面镂空的过滤筛筒(4),过滤筛筒(4)远离进管一(3)的一端内壁固定连接有机筛板,其特征在于:所述过滤筛筒(4)的外壁通过转动轴承连接有机分离筒(5),分离筒(5)的顶面设置且连通有机进管二(6),进管二(6)的顶端通过转动轴承连接有机中转筒(7),中转筒(7)内壁在进管二(6)上方固定连接有机进管三(8),进管三(8)为污水的输入管道,分离筒(5)的底面内壁固定连接有机分离扇板(9),分离扇板(9)的底面与过滤筛筒(4)顶面贴合,进管二(6)底端内壁对应分离扇板(9)的位置设有凸起,分离筒(5)内壁呈环形固定连接有机四个固定接件(10),固定接件(10)外壁固定连接有机呈环形的滤水环带(11),滤水环带(11)上下两面分别与分离筒(5)的上下内壁贴合,分离筒(5)底面内壁在滤水环带(11)外壁固定连接且连通有机四个输水管(12),四个输水管(12)远离分离筒(5)的一端与过滤筛筒(4)固定连接且连通,输水管(12)在过滤筛筒(4)上的管口位于筛板下方,进管二(6)内壁呈环形固定连接有机数个受力扇板(13),污水在进管二(6)内流通时会经过受力扇板(13),并推动受力扇板(13)带动进管二(6)和分离筒(5)通过两端的转动轴承支撑而转动;

所述分离筒(5)顶面呈镂空状态且套入有机筒盖(14),筒盖(14)顶面开设有孔且孔内壁与抽泥筒(16)固定连接,筒盖(14)和相应位置的分离筒(5)外壁均开设有螺纹槽并螺纹连接有连接螺栓(15);

所述筒盖(14)顶面开设有孔并固定连接有机抽泥筒(16),抽泥筒(16)内壁套入有机活塞(17),抽泥筒(16)顶面开设有孔且套入有机塞杆(18),塞杆(18)底端与抽泥筒(16)固定连接,活塞(17)底面通过弹簧与抽泥筒(16)内壁连接,中转筒(7)外壁固定连接有机推动环(19),塞杆(18)顶端固定连接有机受力盘(20),推动环(19)顶面和受力盘(20)底面部分对应,推动环(19)顶面和受力盘(20)底面均呈环形铺设有机数个半球形凸起,抽泥筒(16)底面开设有孔并固定安装有单向阀一(23),单向阀一(23)输入端固定连接有机抽泥管道(31),抽泥管道(31)远离单向阀一(23)的一端贯穿于分离扇板(9)的右侧面,抽泥筒(16)侧面在分离筒(5)上方开设有孔并固定安装有单向阀二(24);

所述分离扇板(9)右侧面对应抽泥管道(31)的位置固定连接有机导向筒(21),导向筒(21)对应抽泥管道(31)的位置开有机圆台孔,且圆台孔内壁通过弹簧连接有机圆台挡板(22),导向筒(21)和圆台挡板(22)直径大的一面均向左,导向筒(21)和圆台挡板(22)外壁紧密贴合;

所述分离扇板(9)外壁固定连接有机导泥抛板(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备,其特征在于:所述筒盖(14)顶面固定连接有机呈半环形的储污筒(25),储污筒(25)侧面固定连接且连通有机连通管(29),连通管(29)远离储污筒(25)的一端与单向阀二(24)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备,其特征在于:所述储污筒(25)顶面呈镂空状态且固定连接有机排气筛板(27),储污筒(25)顶面内壁在排气筛板(27)上方套入有机磁性滑板(28),储污筒(25)内壁对应磁性滑板(28)的位置套入有机块型活塞(26),磁性滑板(28)对块型活塞(26)产生磁力吸引。

一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备。

背景技术

[0002] 污水处理是为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 在部分含有淤泥的污水在处理系统中流转时,会需要经过泵类设备的中转,因此为了方便后续的处理效率以及对泵类设备的保护,在污水进入处理系统的初期会需要经过过滤,将淤泥与水分分离开来,现有的污水处理设备对淤泥与水分进行分离时,淤泥中还会裹挟这大量水分,这些水分导致后续对淤泥处理工艺的难度增加,并降低了整体的处理效率。因此亟需一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备来解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备来解决上述问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备,包括污水处理泵,污水处理泵的输出端固定连接有排污管,污水处理泵的输入端固定连接有进污管一,进污管一远离污水处理泵的一端固定连接且连通有呈顶面镂空的过滤筛筒,过滤筛筒远离进污管一的一端内壁固定连接有筛板,过滤筛筒的外壁通过转动轴承连接有分离筒,分离筒的顶面设置且连通有进污管二,进污管二的顶端通过转动轴承连接有中转筒,中转筒内壁在进污管二上方固定连接有进污管三,进污管三为污水的输入管道,分离筒的底面内壁固定连接有分离扇板,分离扇板的底面与过滤筛筒顶面贴合,进污管二底端内壁对应分离扇板的位置设有凸起,分离筒内壁呈环形固定连接有四个固定接件,固定接件外壁固定连接有呈环形体的滤水环带,滤水环带上下两面分别与分离筒的上下内壁贴合,分离筒底面内壁在滤水环带外壁固定连接且连通有四个输水管,四个输水管远离分离筒的一端与过滤筛筒固定连接且连通,输水管在过滤筛筒上的管口位于筛板下方,进污管二内壁呈环形固定连接有数个受力扇板。

[0008] 优选的,所述分离筒顶面呈镂空状态且套入有筒盖,筒盖顶面开设有孔且孔内壁与抽泥筒固定连接,筒盖和相应位置的分离筒外壁均开设有螺纹槽并螺纹连接有连接螺栓。

[0009] 优选的,所述筒盖顶面开设有孔并固定连接有抽泥筒,抽泥筒内壁套入有活塞,抽泥筒顶面开设有孔且套入有塞杆,塞杆底端与抽泥筒固定连接,活塞底面通过弹簧与抽泥筒内壁连接,中转筒外壁固定连接有推动环,塞杆顶端固定连接有受力盘,推动环顶面和受

力盘底面部分对应,推动环顶面和受力盘底面均呈环形铺设设有数个半球形凸起,抽泥筒底面开设有孔并固定安装有单向阀一,单向阀一输入端固定连接抽泥管道,抽泥管道远离单向阀一的一端贯穿于分离扇板的右侧面,抽泥筒侧面在分离筒上方开设有孔并固定安装有单向阀二。

[0010] 优选的,所述分离扇板右侧面对应抽泥管道的位置固定连接有导向筒,导向筒对应抽泥管道的位置开有圆台孔,且圆台孔内壁通过弹簧连接有圆台挡板,导向筒和圆台挡板直径大的一面均向左,导向筒和圆台挡板外壁紧密贴合。

[0011] 优选的,所述分离扇板外壁固定连接导泥抛板。

[0012] 优选的,所述筒盖顶面固定连接呈半环形体的储污筒,储污筒侧面固定连接且连通有连通管,连通管远离储污筒的一端与单向阀二固定连接。

[0013] 优选的,所述储污筒顶面呈镂空状态且固定连接有排气筛板,储污筒顶面内壁在排气筛板上方套入有磁性滑板,储污筒内壁对应磁性滑板的位置套入有块型活塞,磁性滑板对块型活塞产生磁力吸引。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备,具备以下有益效果:

[0016] 1、该淤泥分离排出的泵式污水处理设备,通过分离筒的设置,利用污水流动时对受力扇板产生的驱动力,带动分离筒转动来将筛板上过滤后堆积的淤泥刮除,提高过滤筛筒的过滤效果和持久性,并让刮除的淤泥在离心力作用下与滤水环带接触来进一步滤出水分,降低过滤下来的淤泥的整体含水量,从而有利于后续对淤泥的处理进行。

[0017] 2、该淤泥分离排出的泵式污水处理设备,通过抽泥筒的设置,在污水输送过程中自动将经过过滤筛筒和滤水环带过滤的淤泥进行抽取并排出,减少分离筒内堆积的淤泥量,降低了分离筒转动的压力,保证装置运行的稳定性,且方便了对淤泥的收集处理操作,提高了使用方便性。

[0018] 3、该淤泥分离排出的泵式污水处理设备,通过导向筒的设置,在淤泥抽出流程中自动开启和关闭,避免了淤泥被抽入抽泥管道后又回流的问题,且通过导泥抛板的设置避免了淤泥过于靠近抽泥管道的管口,让抽泥管道在抽入淤泥时不会将分离扇板附近未经滤水环带过滤的淤泥抽入。

[0019] 4、该淤泥分离排出的泵式污水处理设备,通过储污筒的设置,通过抽泥筒排出的淤泥经过连通管注入到储污筒内,储污筒对排出的淤泥进行存储,方便于后续对淤泥的收集,块型活塞在淤泥注入的推动下移动并通过磁力带动磁性滑板在储污筒上移动,使用者可根据磁性滑板在储污筒上的位置之间判断出淤泥的堆积量,从而方便对淤泥进行及时的排出。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明分离筒的顶面剖视结构示意图;

[0022] 图3为本发明图2的A处放大图;

[0023] 图4为本发明分离筒的顶面剖视结构示意图;

[0024] 图5为本发明分离筒的底面结构示意图；

[0025] 图6为本发明抽泥筒的剖视结构示意图；

[0026] 图7为本发明储污筒的顶面剖视结构示意图。

[0027] 图中:1、污水处理泵;2、排污管;3、进污管一;4、过滤筛筒;5、分离筒;6、进污管二;7、中转筒;8、进污管三;9、分离扇板;10、固定接件;11、滤水环带;12、输水管;13、受力扇板;14、筒盖;15、连接螺栓;16、抽泥筒;17、活塞;18、塞杆;19、推动环;20、受力盘;21、导向筒;22、圆台挡板;23、单向阀一;24、单向阀二;25、储污筒;26、块型活塞;27、排气筛板;28、磁性滑板;29、连通管;30、导泥抛板;31、抽泥管道。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-7,一种淤泥分离排出的泵式污水处理设备,包括污水处理泵1,污水处理泵1的输出端固定连接有机排管2,污水处理泵1的输入端固定连接有机呈L型的进污管一3,进污管一3远离污水处理泵1的一端固定连接且连通有机呈顶面镂空的过滤筛筒4,过滤筛筒4远离进污管一3的一端内壁固定连接有机筛板,过滤筛筒4的外壁通过转动轴承连接有机呈底面开设有孔的分离筒5,分离筒5的顶面设置且连通有机进污管二6,进污管二6的顶端通过转动轴承连接有机呈圆环体的中转筒7,中转筒7内壁在进污管二6上方固定连接有机进污管三8,进污管三8为污水的输入管道,分离筒5的底面内壁固定连接有机呈十字形的分离扇板9,分离扇板9的底面与过滤筛筒4顶面贴合,进污管二6底端内壁对应分离扇板9的位置设置有机十字形的凸起,分离筒5内壁呈环形固定连接有机四个固定接件10,固定接件10外壁固定连接有机呈环形体的滤水环带11,滤水环带11采用过滤布材质,滤水环带11上下两面分别与分离筒5的上下内壁贴合,分离筒5底面内壁在滤水环带11外壁固定连接且连通有机四个输水管12,四个输水管12远离分离筒5的一端与过滤筛筒4固定连接且连通,输水管12在过滤筛筒4上的管口位于筛板下方,进污管二6内壁呈环形固定连接有机数个受力扇板13,数个受力扇板13的偏转方向一致。

[0030] 分离筒5顶面呈镂空状态且套入有机筒盖14,筒盖14顶面开设有孔且孔内壁与抽泥筒16固定连接,筒盖14和相应位置的分离筒5外壁均开设有螺纹槽并螺纹连接有连接螺栓15。

[0031] 筒盖14顶面开设有孔并固定连接有机抽泥筒16,抽泥筒16内壁套入有机活塞17,抽泥筒16顶面开设有孔且套入有机塞杆18,塞杆18底端与抽泥筒16固定连接,活塞17底面通过弹簧与抽泥筒16内壁连接,中转筒7外壁固定连接有机推动环19,塞杆18顶端固定连接有机受力盘20,推动环19顶面和受力盘20底面部分对应,推动环19顶面和受力盘20底面均呈环形铺设有机数个半球形凸起,抽泥筒16底面开设有孔并固定安装有单向阀一23,单向阀一23具备向抽泥筒16内单向输入的功能,单向阀一23输入端固定连接有机抽泥管道31,抽泥管道31远离单向阀一23的一端贯穿于分离扇板9的右侧面,抽泥筒16侧面在分离筒5上方开设有孔并固定安装有单向阀二24,单向阀二24具备向抽泥筒16外壁单向输出的功能。

[0032] 分离扇板9右侧面对应抽泥管道31的位置固定连接有导向筒21,导向筒21对应抽泥管道31的位置开有圆台孔,且圆台孔内壁通过弹簧连接有圆台挡板22,导向筒21和圆台挡板22直径大的一面均向左,导向筒21和圆台挡板22外壁紧密贴合。

[0033] 分离扇板9外壁固定连接有导泥抛板30,导泥抛板30远离分离扇板9的一面呈弧形。

[0034] 筒盖14顶面固定连接有呈半环形体的储污筒25,储污筒25侧面固定连接且连通有连通管29,连通管29远离储污筒25的一端与单向阀二24固定连接。

[0035] 储污筒25顶面呈镂空状态且固定连接有排气筛板27,储污筒25顶面内壁在排气筛板27上方套入有磁性滑板28,储污筒25内壁对应磁性滑板28的位置套入有块型活塞26,磁性滑板28对块型活塞26产生磁力吸引。

[0036] 在使用时,首先将污水通过进污管三8注入到进污管二6中,再通过进污管二6注入到分离筒5内,再通过与分离筒5连通的过滤筛筒4内筛板的过滤后通过进污管一3注入到污水处理泵1内,最后由污水处理泵1驱动来将过滤后的污水从排污管2排出,污水在进污管二6内流通时会经过受力扇板13,并推动受力扇板13带动进污管二6和分离筒5通过两端的转动轴承支撑而转动,分离筒5转动的同时带动分离扇板9转动,分离扇板9将过滤筛筒4内筛板过滤下来的淤泥刮除,进污管二6底面对分离扇板9的位置设置了凸起,从而让排出的污水在分离扇板9的间隙中输送,避免分离扇板9上粘附过多水分,并通过转动产生的离心力让淤泥在分离筒5内由中心向外侧扩散开来,分离扇板9在其中起到加强离心力作用于淤泥强度的效果,然后淤泥在离心力作用下接触到滤水环带11,并在离心力作用下对滤水环带11施力进行过滤,将大量水分通过滤水环带11滤出,滤出后的水分通过输水管12在污水处理泵1的吸力作用下进入到过滤筛筒4内,再经过污水处理泵1抽出,通过转动连接螺栓15将其从筒盖14和分离筒5上拆除后,可让筒盖14从连接螺栓15上方分离开来,然后对其中的滤水环带11等结构进行更换或维修。

[0037] 分离筒5转动时带动抽泥筒16一同转动,当受力盘20转动至与活塞17间的两个半球形凸起接触时,受力盘20沿着两个半球形凸起的曲面上升,并通过塞杆18拉动活塞17上升,抽泥筒16内产生负压并通过单向阀一23抽入滤水环带11附近的淤泥,然后在受力盘20与活塞17间的两个半球形凸起逐渐脱离时,弹簧回弹带动活塞17下降来对抽泥筒16内的淤泥进行挤压,从而将淤泥通过单向阀二24排出。

[0038] 在抽泥筒16通过负压和抽泥管道31抽取淤泥时,圆台挡板22在负压作用下脱离与导向筒21内壁的贴合,从而将抽泥管道31的管口展开,然后在抽泥筒16内负压消失后圆台挡板22通过弹簧的回弹来将导向筒21封堵起来,而导泥抛板30随着分离扇板9的转动来推动淤泥,并避免淤泥过于靠近抽泥管道31的管口,让抽泥管道31在抽入淤泥时不会将分离扇板9附近未经滤水环带11过滤的淤泥抽入。

[0039] 通过抽泥筒16排出的淤泥经过连通管29注入到储污筒25内,储污筒25对排出的淤泥进行存储,块型活塞26在淤泥注入的推动下移动并通过磁力带动磁性滑板28在储污筒25上移动,使用者可根据磁性滑板28在储污筒25上的位置之间判断出淤泥的堆积量。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

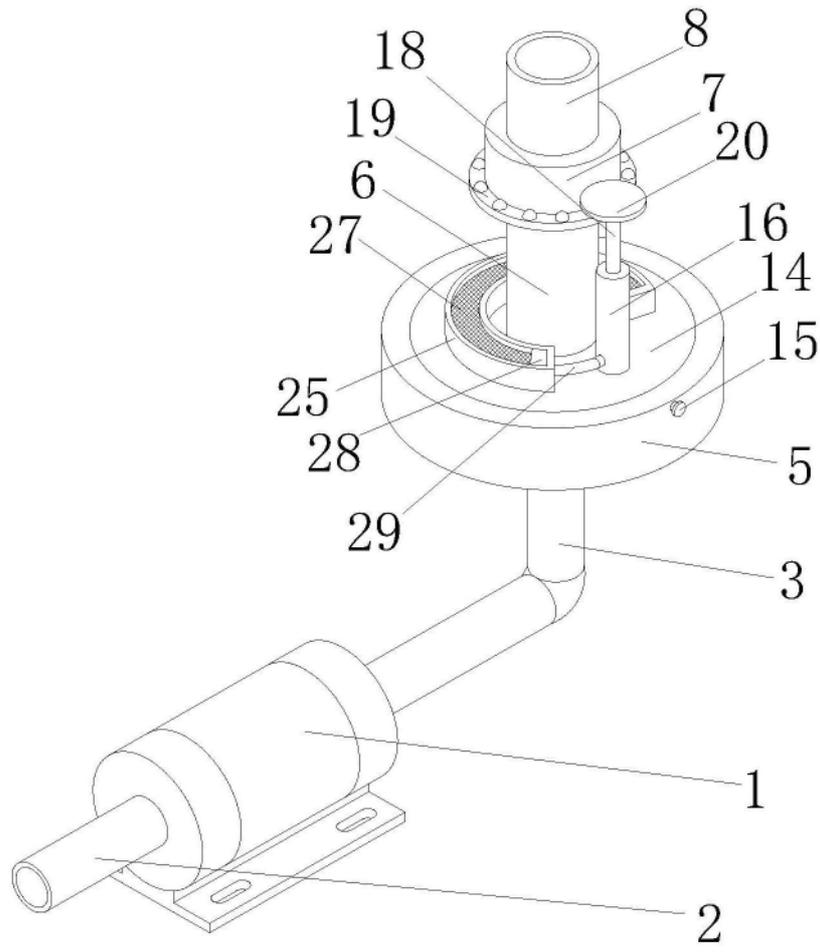


图1

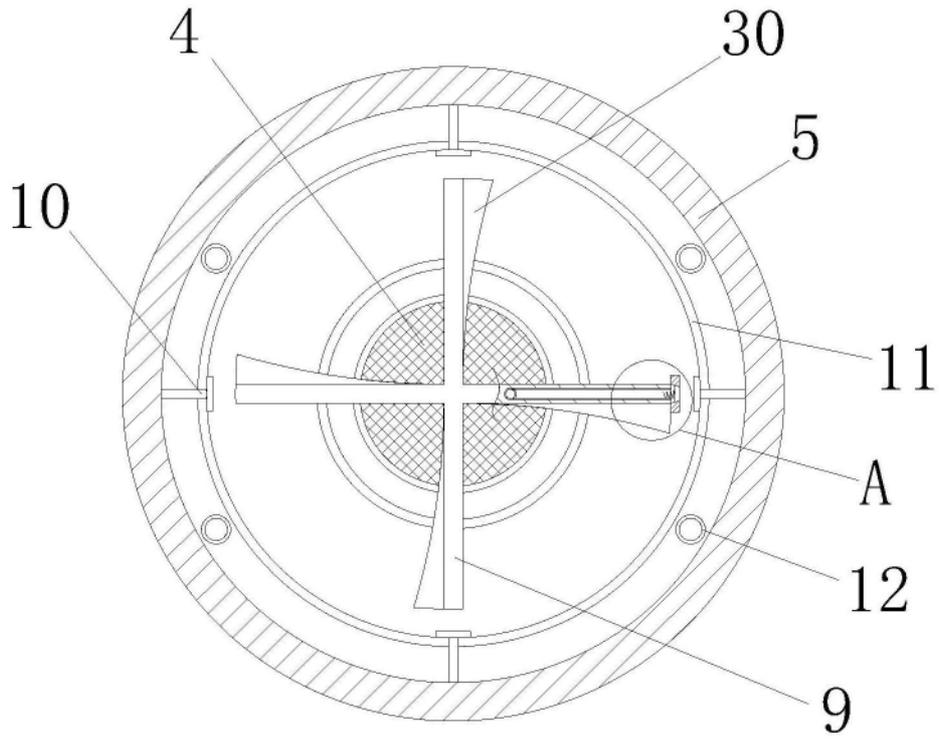


图2

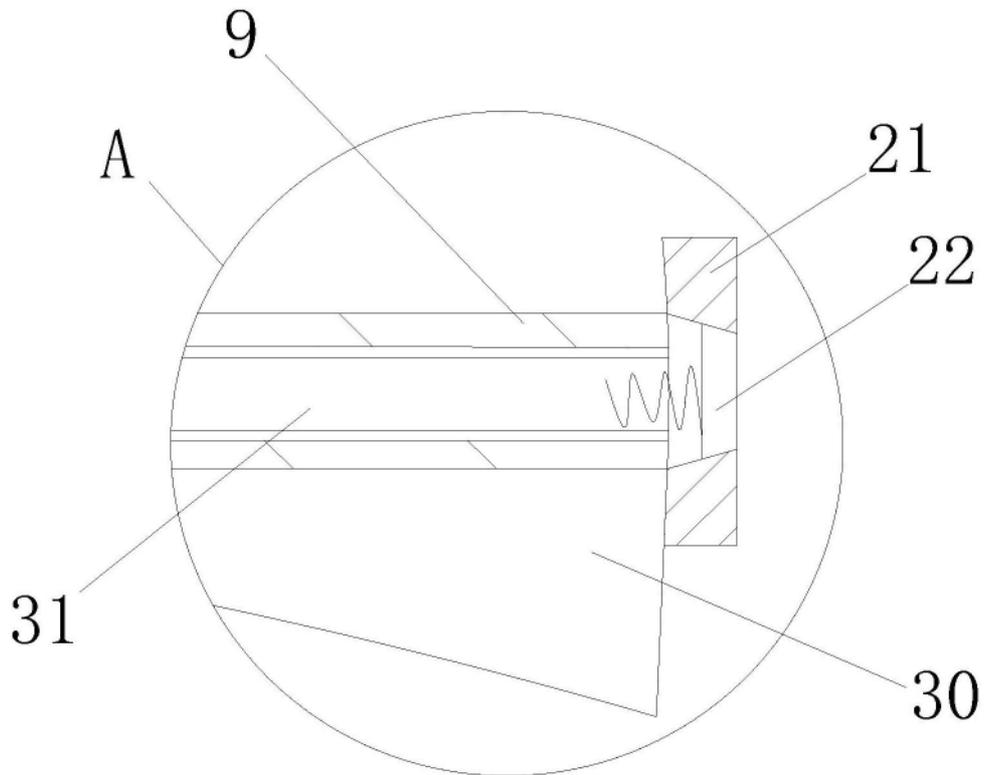


图3

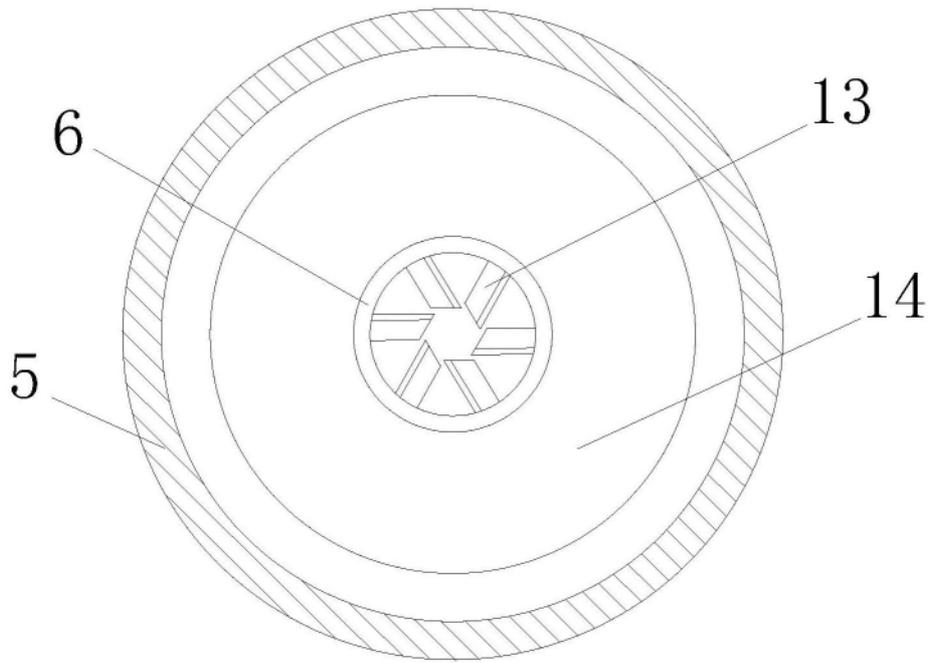


图4

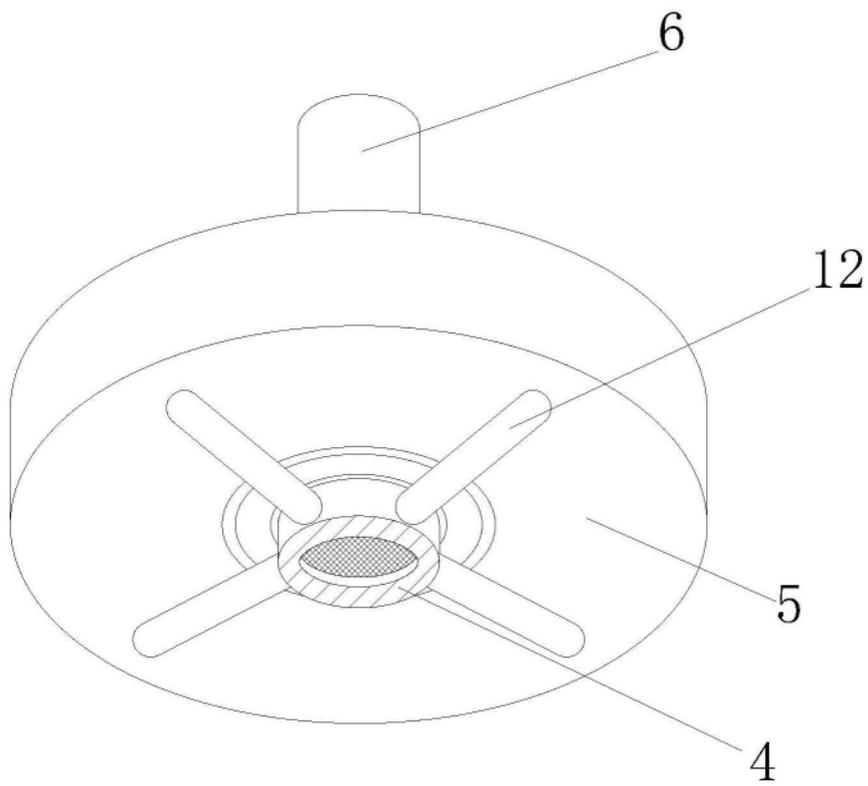


图5

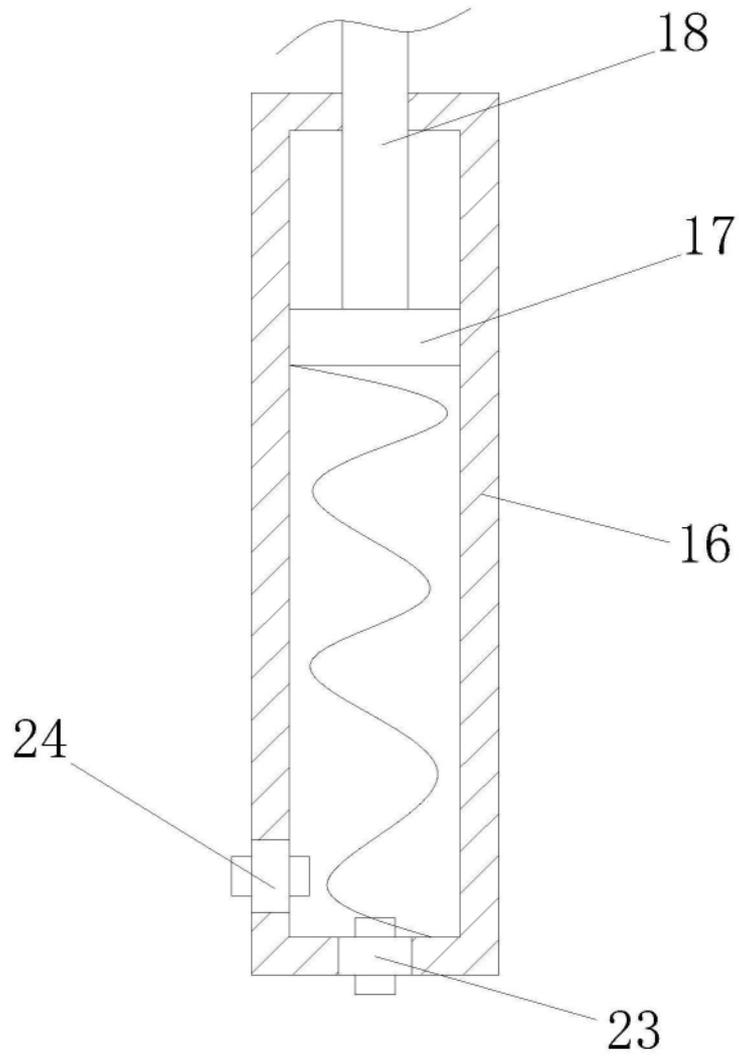


图6

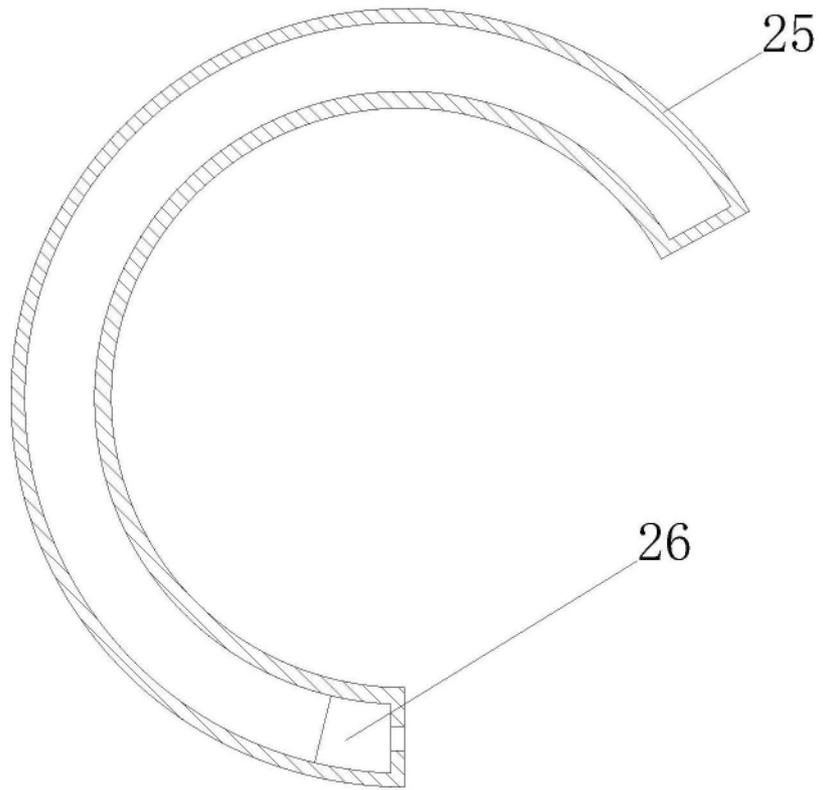


图7